



Method for the production of the outer part of a joint

Patent number: DE4319885
Publication date: 1994-12-22
Inventor: HILMERICH KARL-HEINZ (DE)
Applicant: GKN AUTOMOTIVE AG (DE)
Classification:
- **international:** F16D3/20; F16D3/226; B21D51/16
- **european:** B21D53/16; F16D3/226
Application number: DE19934319885 19930616
Priority number(s): DE19934319885 19930616

Also published as:

 JP7098022 (A)
 FR2706336 (A1)

Report a data error here

Abstract of DE4319885

The object on which the invention is based is to produce the outer part of a constant-velocity joint at a favourable cost. To this end, a stretched strip of sheet metal is taken as the starting material. In a first operation, this strip is provided by cold deformation with the necessary profiling for the external track grooves and, in a second operation, likewise by cold forming, is deformed to give a tube.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**

⑩ **DE 43 19 885 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:
F 16 D 3/20
F 16 D 3/226
B 21 D 51/16

②① Aktenzeichen: P 43 19 885.6
②② Anmeldetag: 16. 6. 93
②③ Offenlegungstag: 22. 12. 94

DE 43 19 885 A 1

⑦① Anmelder:
GKN Automotive AG, 53721 Siegburg, DE

⑦④ Vertreter:
Wiese, H., Dipl.-Ing., 53721 Siegburg

⑦② Erfinder:
Hilmerich, Karl-Heinz, 5203 Much, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤④ Verfahren zur Herstellung eines Gelenkaußenteils
- ⑤⑦ Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenkaußenteil für ein Gleichlaufdrehgelenk kostengünstig herzustellen, in dem als Ausgangsmaterial ein gestreckter Blechstreifen zugrunde gelegt wird, der in einem ersten Arbeitsgang durch Kaltverformung mit den notwendigen Profilierungen für die Außenlaufrillen versehen wird und in einem zweiten Arbeitsgang ebenfalls durch Kaltumformung zu einem Rohr verformt wird.

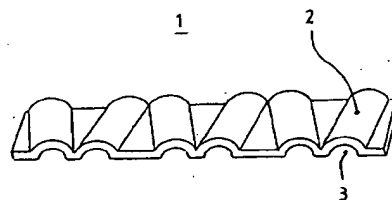


Fig. 1

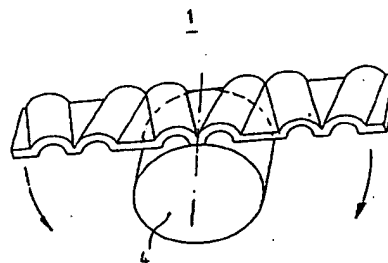


Fig. 2

DE 43 19 885 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus Blech gefertigten Gelenkaußenteils für ein Gleichlaufdrehgelenk mit Außenlaufrillen zur Aufnahme von die Drehmomentübertragung sicherstellenden Kugeln.

Es ist bekannt, ein Gelenkaußenteil ausgehend von einem Rohrabchnitt durch Umformen herzustellen. Die gewünschte Profilierung wird dabei durch radiale Verformung durch von außen radial angreifende Formstempel erreicht, wobei im Inneren des Rohres ein der Innenform entsprechender Stützstempel angeordnet ist (EP-PS 0062067). Bei der beschriebenen Herstellungsmethode eines Gelenkaußenteils ist es von Nachteil, daß das verwendete Rohr als Ausgangsmaterial relativ kostenaufwendig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenkaußenteil für ein Gleichlaufdrehgelenk zu schaffen, das kostengünstig herzustellen ist und bei dem vielfältige Variationen von Anschlußelementen einfach anzubringen sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein gestreckter Blechstreifen mittels Kaltverformung in einem ersten Arbeitsgang mit der für die Außenlaufrillen notwendigen Profilierung versehen wird, und in einem zweiten Arbeitsgang der profilierte Blechstreifen zu einem Ring gebogen und anschließend an der entstehenden Nahtstelle verbunden wird.

Bei dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren für ein Gelenkaußenteil ist es von Vorteil, daß das Ausgangsmaterial als Blechstreifen ausgebildet ist und damit relativ kostengünstig zu beschaffen ist.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird zum Biegen des Blechstreifens eine im Außendurchmesser dem Innendurchmesser des herzustellenden Gelenkaußenteils entsprechende, zylindrisch ausgebildete Schablone benutzt.

Durch die Verwendung einer Schablone läßt sich das Gelenkaußenteil auf einfacher Weise formgerecht herstellen.

Nach einem weiteren Merkmal des Verfahrens ist vorgesehen, daß an dem axial nach innen gerichteten Ende des Gelenkaußenteils ein Stützflansch befestigt wird.

Dieser Stützflansch gewährleistet eine ausreichende Formstabilität für das Gelenkaußenteil im Einsatz.

Bei einem nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Gelenkaußenteil ist der Stützflansch mit Mitteln zur Befestigung des Gelenkaußenteils mit anderen Konstruktionselementen versehen.

Der Flansch läßt sich bei entsprechender Ausbildung einfach mit Befestigungselementen zum Anschluß weiterer Elemente versehen.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Durchmesser des Stützflansches größer als der Außendurchmesser des Gelenkaußenteils ausgebildet ist und daß in dem radial überstehenden Teil des Flansches Befestigungsbohrungen angeordnet sind.

Bei dieser Ausführung kann das Gelenkaußenteil vorteilhaft mit einem weiteren Flansch verbunden werden.

Nach einem vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die dem Gelenkaußenteil abgewandte Seite des Stützflansches mit einem Anschlußzapfen versehen ist.

Der Anschlußzapfen kann dabei in mit einer endseitig angeordneten Verzahnung versehen werden, die das Drehmoment über eine korrespondierende Verzahnung

weiterleitet.

Nachstehend wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 einen bereits mit einer Profilierung versehenen Blechstreifen.

Fig. 2 den Blechstreifen vor dem Biegevorgang in Verbindung mit einer zylindrischen Schablone.

Fig. 3 das fertig gebogene Gelenkaußenteil dessen Enden miteinander verbunden sind.

Fig. 4 die Verbindung des Gelenkaußenteils mit einem Stützflansch.

Fig. 5 ein an dem Stützflansch befestigtes Rohr und

Fig. 6 einen am Stützflansch befestigten Anschlußzapfen.

In der Fig. 1 ist ein mit einer Profilierung 2 versehener gestreckter Blechstreifen 1 dargestellt. Die Profilierung 2 beinhaltet die Außenlaufrillen 3 für die drehmomentübertragende Kugeln.

Die Fig. 2 zeigt den Blechstreifen 1 zusammen mit einer Biegeschablone 4, die zylindrisch ausgebildet ist.

In der Fig. 3 ist das gebogene Gelenkaußenteil 5 dargestellt mit der hier als Schweißnaht ausgebildeten Nahtstelle 6.

Die Fig. 4 zeigt die Verbindung des Gelenkaußenteils 5 mit einem Flansch 7, der zur Befestigung mit einem Gegenflansch mit Belastungsbohrungen 10 versehen ist.

Die Fig. 5 zeigt ein Gelenkaußenteil 5, das über ein Flansch 7 mit einem Rohr 8 verbunden ist und die Fig. 6 zeigt ein Gelenkaußenteil 5, das über den Stützflansch 7 mit einem Anschlußzapfen, der seinerseits endseitig eine Außenverzahnung 9 trägt zur Weiterleitung des Drehmomentes auf einer weiteren Konstruktion.

Bezugszeichenliste

- 1 Blechstreifen
- 2 Profilierung
- 3 Außenlaufrille
- 4 Schablone
- 5 Gelenkaußenteil
- 6 Nahtstelle
- 7 Stützflansch
- 8 Rohr
- 9 Außenverzahnung
- 10 Befestigungsbohrung

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus Blech gefertigten Gelenkaußenteils für ein Gleichlaufdrehgelenk mit Außenlaufrillen zur Aufnahme von die Drehmomentübertragung sicherstellenden Kugeln, dadurch gekennzeichnet, daß ein gestreckter Blechstreifen mittels Kaltverformung (1) in einem ersten Arbeitsgang mit der für die Außenlaufrillen (3) notwendigen Profilierung (2) versehen wird, und in einem zweiten Arbeitsgang ebenfalls mittels Kaltverformung der profilierte Blechstreifen (1) zu einem Ring gebogen und anschließend an der entstehenden Nahtstelle (6) verbunden wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Biegen des Blechstreifens (1) eine im Außendurchmesser dem Innendurchmesser des herzustellenden Gelenkaußenteils entsprechende, zylindrisch ausgebildete Schablone (4) benutzt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem axial nach innen gerichteten Ende des Gelenkaußenteiles (5) ein Stützflansch (7) coaxial zum Gelenkaußenteil befestigt wird. 5
4. Nach dem Verfahren nach den Ansprüchen 1, 2, und 3, hergestelltes Gelenkaußenteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützflansch (7) mit Mitteln zur Befestigung des Gelenkaußenteils (5) mit anderen Konstruktionselementen versehen ist. 10
5. Gelenkaußenteil nach den Ansprüchen 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Stützflansches (7) größer als der Außendurchmesser des Gelenkaußenteils (5) ausgebildet ist, und daß in dem radial überstehenden Teil des Stützflansches (7) Befestigungsbohrungen (10) angeordnet sind. 15
6. Gelenkaußenteil nach den Ansprüchen 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Gelenkaußenteil (5) abgewandte Seite des Stützflansches (7) mit einem Anschlußzapfen (9) versehen ist. 20

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

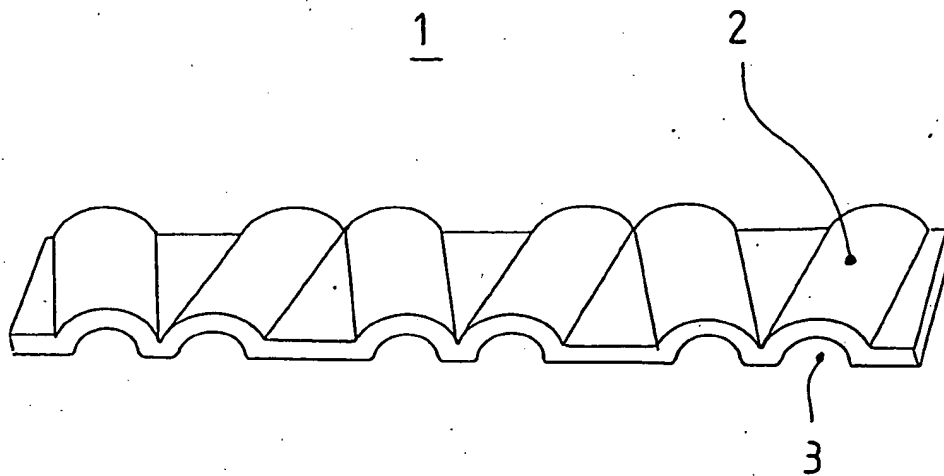


Fig. 1

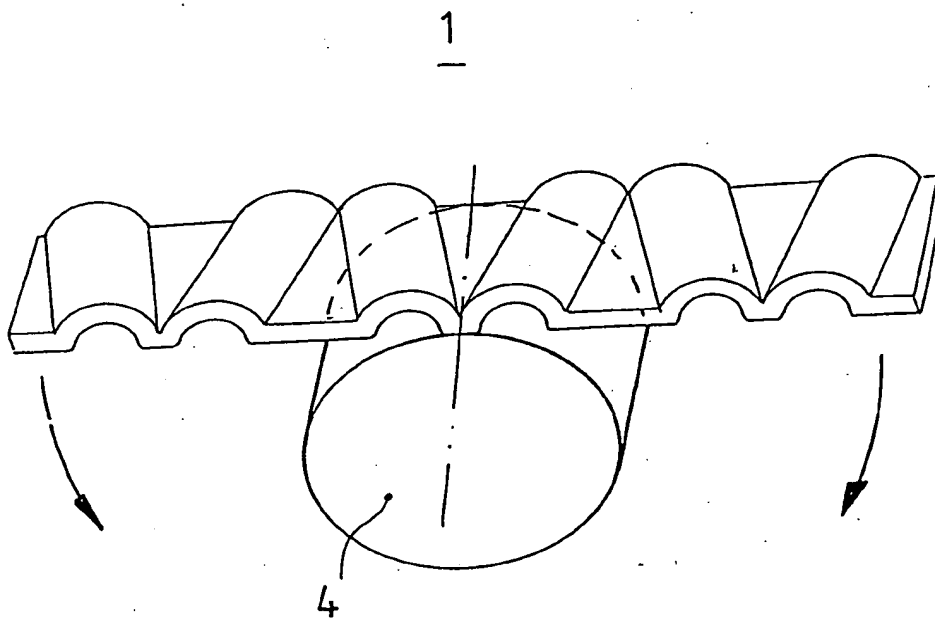


Fig. 2

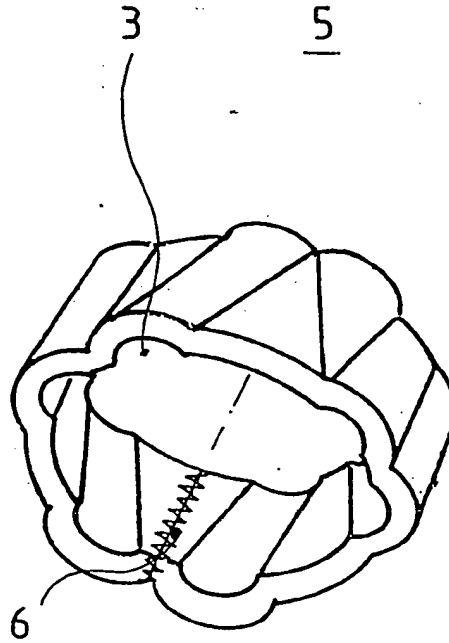


Fig. 3

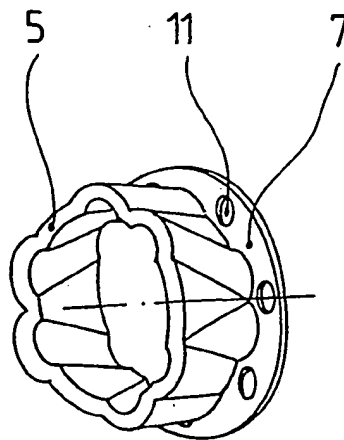


Fig. 4

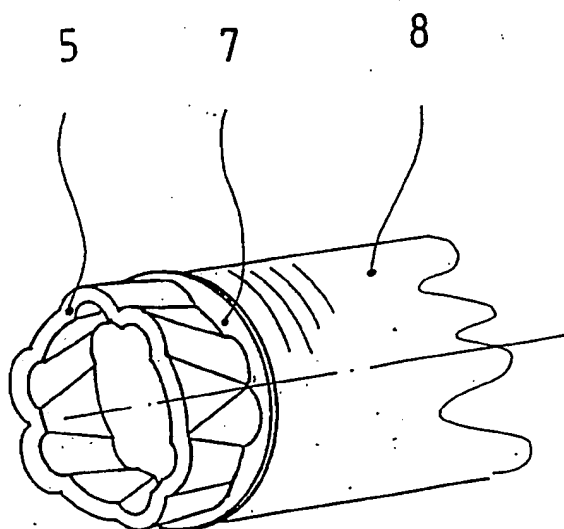


Fig. 5

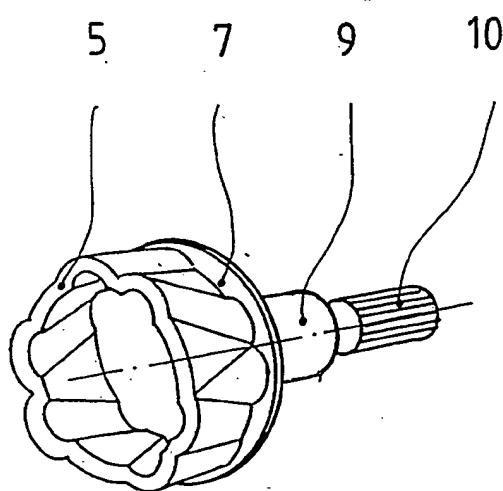


Fig. 6